AMEA-nın Xəbərləri (biologiya və tibb elmləri), cild 69, №2, səh. 22-30 (2014)

Новые Инвазии и Экспансии во Флоре Апшеронского Полуострова

А.С. Зернов[1,2*], Ш.Н. Мирзоева[3]

[1]*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносов;*
[2]*Московский государственный областной университет; *E-mail: a_zernov@rambler.ru*
[3]*Институт ботаники НАНА, Бадарское шоссе, 40, Баку AZ1073, Азербайджан;*
E-mail: shehla.mirzeyeva@mail.ru

В статье впервые для флоры Апшеронского полуострова приведены инвазивные и экспансивные виды растений: *Potamogeton crispus, Potamogeton pusillus, Zannichellia pedunculata, Arundo donax, Juncellus pannonicus, Scirpus litoralis, Carex riparia, Lemna gibba, Rumex palustris, Chenopodium rubrum, Phytolacca americana, Ceratophyllum demersum, Ruta graveolens, Samolus valerandi, Lycopus europaeus, Mentha spicata, Serratula radiata*, найденные в ходе полевых исследований 2014 года. Даны точные местонахождения обнаруженных таксонов.

Ключевые слова: *Флора, адвентивный вид, биологическая инвазия, экспансивные виды, Апшеронский полуостров*

ВВЕДЕНИЕ

Апшеронский полуостров принадлежит к группе территорий Азербайджана, которые издавна пользовались вниманием флористов. Флористическое изучение полуострова, видимо, началось со сборов К.А.Мейера 1829–1830 годов (LE!!). Дальнейшие исследования на Апшероне, как и предыдущие, проходили в непосредственной близости от города Баку. Но несмотря на столь давнюю историю за первое столетие исследований не было написано ни одной специальной обобщающей сводки. Первая подобная работа – «Флора Апшерона и Ю.-В. Ширванской степи» – была опубликована П.В. Шванн-Гурийским в 1928 году (Шванн-Гурийский, 1928). Это краткое пособие для определения растений, написанное исключительно по литературным данным.

Наиболее важным и заметным этапом в познании видового разнообразия растений Апшеронского полуострова стала публикация замечательным флористом И.И. Карягиным «Флоры Апшерона» (Шванн-Гурийский, 1928). Эта ключевая сводка на протяжении последних 62 лет является единственным пособием по флоре региона. За столь внушительный временной период накопился богаты фактический материал, существенно корректирующий наши знания о обсуждаемой территории. Многочисленные экспедиции Ботанического института имени В.Л.Комарова АН СССР и Ботанического института НАН Азербайджана обнаружили много новых местонахождений и новых таксонов, как в Апшероне, так и в Азербайджане в целом (Левина, 1957). Однако изучение флоры сводится не только к поиску новых видов, но и к подтверждению произрастания ранее известных в составе флоры. Последний момент оказался упущен из внимания предыдущими исследователями.

Территория Апшеронского полуострова за последние сто лет претерпела серьезную антропогенную трансформацию. Это связано и масштабными техногенными преобразованиями экотипов в ходе разработки нефтепромыслов и с интенсивным строительством жилых массивов (особенно в течение последнего десятилетия). Такая нагрузка ставит под вопрос существование многих аборигенных стенотопных видов (например, из рода *Calligonum*). В тоже время возникают принципиально новые местообитания и условия для биологических инвазий и экспансий. Всё вышесказанное побудило нас предпринять комплексное изучение современного состояния флоры Апшеронского полуострова и оценить её возможную динамику.

Флору любого региона можно разделить на две группы: местные, или аборигенные растения и заносные, или адвентивные виды (Зернов, 2012). Появление последних во флоре связано с хозяйственной деятельностью, в результате которой диаспоры чужеродных растений переносятся в новые районы за пределы естественного ареала. Судьба этих новых видов в региональных флорах различна: в ряде мест их доля значительна и по объему сопоставима с природной флорой.

Адвентивные растения представляют собой особый компонент флоры, отличный от её аборигенной части. При определении понятия «адвентивная флора» обычно констатируется, что

эти виды растений проникают на ту или иную территорию в результате хозяйственной деятельности или распространились при помощи человека из первичного или вторичного ареала. Однако это определение не является операционным, так как собственно процесс заноса обычно остается вне области исследования. Исключение составляет деятельность государственных органов фитосанитарного контроля, которые проверяют грузы при пересечении ими таможенной границы. Работа этих организаций имеет ряд существенных ограничений. Во-первых, досмотру подвергается лишь часть грузов, преимущественно сельскохозяйственного назначения. Случайное загрязнение транспортных средств, тары или упаковки может ускользать от внимания. Во-вторых, возможность точного определения растений по плодам и, особенно, семенам затруднена. В-третьих, отчёты карантинных служб не подлежат общедоступному опубликованию.

Таким образом, адвентивный характер вида приходится оценивать по косвенным признакам. Эти признаки можно объединить в несколько групп (Майоров и др., 2012):

- удаленность места находки от основного ареала вида;
- новизна находки – ранее вид на данной территории не встречали;
- несоответствие экологических свойств вида местным условиям;
- приуроченность мест произрастания к антропогенным местообитаниям.

Однако ни один из этих признаков не может служить точным доказательством антропогенного заноса вида. В ряде случаев этим признакам могут соответствовать виды расширяющие свой ареал по естественным причинам, связанными с флюктуациями численности и климатическими изменениями. Такие экспансивные виды порой невозможно отличить от адвентивных, осуществляющих инвазию на новую территорию. Рассмотрим эти случае подробнее.

Удаленность места находки от основного ареала вида. Это одно из наиболее простых и очевидных доказательств, особенно в случае трансконтинентальных перемещений диаспор. Но и подобные случаи нужно подвергать анализу. При огромном диаспорическом потенциале многих растений небольшая часть плодов и семян неизбежно может в силу естественных причин переноситься на очень большие расстояния (Вульф, 1932; Дзунино и др., 2006). На практике, большая часть диаспор оседает в непосредственной близости от материнских растений, лишь крайне незначительная доля может переноситься очень далеко (Левина, 1957). При огромной семенной продуктивности растений события, происходящие с очень низкой вероятностью, могут иметь важное биологическое значение. Если при таком переносе диаспора попадает в подходящие для растения экологические условия, она может дать начало новой «колонии» (потенциально – популяции). Примером подобной ситуации может служить любое местообитание с нетипичными для данной местности свойствами. Набор видов для подобных изолированных урочищ будет сходен. При этом в составе локальных флор есть некоторая нестабильная часть. К сожалению, непосредственное наблюдение «дальнего расселения» крайне сложно. Эмпирическая проверка события, происходящего с крайне низкой вероятностью, невозможно. Поэтому в большинстве случаев подтверждение дальнего заноса возможно лишь косвенными методами: изучая скорости распространения растений или колонизацию отдаленных островов, моделируя расселение растений, в том числе и адвентивных видов (Сукачева, 2006).

Ранее вид не удавалось обнаружить на данной территории. Если тот или иной вид впервые появляется в данной местности, мы вправе предположить его адвентивный характер. Но, во-первых, многие растения обладают способностью многолетнего пребывания семян в составе почвенных банков семян или в состоянии вторичного покоя. При этом вегетирующие растения в ценопопуляции могут отсутствовать (Онипченко, 2014). Во-вторых, чрезвычайно трудно интерпретируемыми объектами являются упомянутые выше экспансивные виды, которых на Кавказе, вероятно, немало (Файвуш и др., 2014). Особенно трудно отделить «естественные» новые находки от адвентивных для псаммофитных и галофитных видов, поскольку они нередко поселяются на техногенных субстратах и вторичных местообитаниях (Игнатов и др., 1990).

Несоответствие экологических свойств вида местным условиям. Этот критерий еще менее удачен. Этому критерию соответствуют и реликтовые виды, распространение которых во многом похоже на адвентивные (Еленевский и др., 2002).

Приуроченность мест произрастания к антропогенным местообитаниям. К этой группе видов относятся рудеральные растения и сегетальные сорняки. При зарастании пустырей и на залежах эти виды довольно быстро исчезают или резко сокращают численность. Тем не менее, положение этих видов растений в местной флоре не очевидно. «Пришли» ли они вместе с человеком или же в результате хозяйственной

деятельности получили подходящие для них местообитания с нарушенным растительным покровом? Ответ на этот вопрос получить крайне сложно: группа археофитов является сложнейшей для выделения. Обнаружение растительных остатков сорняков в археологических находках совместно с культивируемыми растениями воспринимается как доказательство отнесения этих видов к археофитам. Но, строго говоря, такие данные не являются безусловным доказательством миграции сорняков вместе с человеком на новые территории. Эти виды могли лишь резко увеличить численность и, как результат, попасть в культурный слой археологических памятников. Разделение археофитов и местных ценофобных видов (в смысле С.М. Разумовского (Разумовский, 2011) чрезвычайно сложная задача. Для её решения D. Webb (Webb, 1985) предложил следующие признаки: археологические и исторические свидетельства, тип местообитаний, географическое распространение, частота известных случаев натурализации, уменьшение генетического разнообразия, особенности репродуктивной биологии, возможные пути внедрения. Ещё один, дополнительный, критерий – отсутствие связи растений с местными насекомыми (Webb, 1985) Очевидно, все эти критерии не позволяют однозначно разделять местные и чужеродные растения, тем не менее, они широко приняты.

Таким образом, однозначное отделение адвентивных видов от аборигенных едва ли возможно. Для большей части неофитов это не вызывает особых проблем, археофиты же представляют собой крайне дискуссионную группу.

Адвентивная флора любого региона динамична. Она постоянно изменяется за счёт заноса новых видов и дичания интродуцентов, а также в результате выпадения из флоры прежних адвентиков. Кроме этого, сами подходы к выделению адвентивных видов во флоре могут быть различными (Зернов, 2003; Зернов, 2006; Зернов, 2012). Большая часть заносных растений – эфемерофиты – оказываются неспособными задержаться в местах заноса на длительное время. Причины тому могут быть как биологические («несоответствие экологических свойств вида местным условиям»), так и быть связанными с особенностями хозяйственной деятельности.

Многие эфемерофиты известны по уникальным находкам, часто это единичные растения. Тем не менее, такие случаи, несомненно, нуждаются в фиксации. По-видимому, при расселении может происходить изменение биологических свойств адвентивных растений, их адаптация к местным условиям (Онипченко, 2014). Этот процесс еще не вполне изучен. Большая часть адвентиков, вероятно, так и не перейдет к широкому расселению, но некоторые могут стать опасными инвазивными видами. Их влияние на окружающую биоту огромно, показано, что их вселение ведёт к сокращению биологического разнообразия (Виноградова, 2010).

Мониторинг адвентивных видов позволяет выявить изменения степени натурализации заносных растений, выработать обоснованный прогноз дальнейшего «поведения» того или иного вселенца. Пока еще не существует универсальных способов остановить агрессивные виды. Разработка мер по предотвращению биологических инвазий, смягчению их последствий и мониторингу являются обязанностью всех стран, подписавших в 1992 году в Рио-де-Жанейро Конвенцию о биологическом разнообразии.

Учёт сведений инвазионной биологии может снизить экономический ущерб, однако детальные исследования биологических инвазий на Кавказе до сих пор никем не проводились. Существуют фрагментарные исследования растительных инвазий отдельных регионов Кавказа и обзоры, основанные на обобщении немногочисленных литературных источников (Зернов и др., 2013; Файвуш и др., 2014). Как правило, адвентивные виды растений регистрируются здесь либо в ходе сплошного изучения флоры отдельных регионов большего или меньшего масштаба, либо при проведении узких работ по отдельным таксонам. Наша работа также не является исключением. Приведенные ниже инвазивные и экспансивные виды цветковых растений обнаружены в ходе комплексного исследования современного состояния и динамики флоры Апшеронского полуострова.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение флоры Апшерона проводилось маршрутным методом, в сочетании с методом выборочных проб. В связи с тем, что орографически неоднородные территории имеют разнообразие естественных препятствий, частую смену экотопов, мозаичность растительного покрова и пестроту фитоценозов, любое исследование их флоры не может вестись иначе, чем сочетанием этих методов. В соответствии с принятой методикой полевые наблюдения проходили в сезон 2014 года. При этом территория была покрыта равномерной сетью маршрутов. Объектом служила полная территориальная совокупность видов сосудистых растений Апшеронского полуострова из которой была выделена адвентивная фракция, понимаемая нами как груп-

па заносных антропохорных видов и одичавших интродуцентов. Собранные гербарные материалы хранятся в Гербарии имени Д.П. Сырейщикова (MW) на кафедре геоботаники Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова и в Гербарии Института ботаники НАН Азербайджана (BAK).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Potamogeton crispus L. – Апшеронский п-ов, окрестности селения Маштага, Самур–Апшеронский канал. В русле канала. №8322. 1 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева; Апшеронский п-ов, селение Мардакяны, дендрологический парк. В заросшем водоёме. №8418. 7 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева (Рис. 1).



Рис. 1. *Potamogeton crispus* L.

Potamogeton pusillus L. – Апшеронский п-ов, окрестности селения Забрат. Забратское озеро, в воде у берега. N40°29’35’’; E49°57’42’’, h – 14 m. №8288. 1 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева; Апшеронский п-ов, окрестности селения Маштага, Самур–Апшеронский канал. В русле канала. №8320. 1 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева; Апшеронский п-ов, мыс Шахова коса, на мелководье в Каспийском море. N40°18’04’’; E50°20’45’’, h –39 m. №8383. 4 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева; Апшеронский п-ов, селение Мардакяны, дендрологический парк. В заросшем водоёме. №8419. 7 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева (Рис. 2).

И.И. Карягин (Карягин, 1952) и Н.Н. Цвелёв (Цвелёв, 2006) не приводят ни одного вида рода *Potamogeton* для Апшеронского полуострова, таким образом, указанные виды и сам род новые для флоры. *Potamogeton crispus* известен в Азербайджане из Иорско-Шекинского и Нижнекурисского флористических районов и Нахчивани, а *P. pusillus* s.l. из Кубинского флористического района (Цвелёв, 2006). Статус видов и способ их расселения на Апшероне остаётся дискуссионным. Характер распространения видов в регионе и особенности экологии заставляют предположить, что наиболее вероятно их инвазионное происхождение, но не исключена и естественная экспансия, в результате возникновения подходящих экотопов. Остаётся небольшая вероятность и пропуска видов во время прежних флористических исследований.



Рис. 2. *Potamogeton pusillus* L.

Zannichellia pedunculata Reichenb. Апшеронский п-ов, окрестности селения Забрат. На берегу Забратского озера, в небольшой луже, оставшейся после усыхания озера. N40°29’35’’; E49°57’42’’, h –14 m. №8278. 1 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н.Мирзоева. И.И. Карягин (Карягин, 1952) указывает для для Апшеронского полуострова (окр. селения Гездек) только *Z. palustris* L. Н.Н. Цвелёв (Цвелёв, 2006) не приводит ни одного вида рода *Zannichellia* для Апшерона, но отмечает нахождение видов рода в сопредельных регионах, выходящих к Каспию. Возможно, здесь мы имеем дело не с экспансией вида, а пропуском его во время прежних флористических исследований территории.

Arundo donax L. – Апшеронский п-ов, окрестности селения Маштага. Обочина дороги, возле забора. Одичало? №8309. 1 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева (Рис. 3).



Рис. 3. *Arundo donax* L.



Рис. 4. *Carex riparia* Curt.

Происхождение этого вида на Апшеронском полуострове не совсем ясно. Наиболее вероятно, что он вышел из культуры, хотя вблизи обнаруженного местообитания культивируемых растений нам найти не удалось. Для территории Апшеронского полуострова ранее не отмечался. В Азербайджане вид был известен с Ленкоранской низменности и долин рек Кура и Аракс (Рза-заде Р.Я., 1950).

Carex riparia Curt. – Апшеронский п-ов, берег Каспийского моря возле города Сунгаит, небольшое озерцо. Рогозово-тростниковое болото. N40°36’46’’; E49°37’35’’, h –22 m. №8353. 3 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева (Рис. 4).

Мы впервые приводим этот вид для Апшеронского полуострова, но в Азербайджане этот вид указан довольно широко (Егорова, 2006; Карягин, 1952). Вероятнее всего, на Апшероне вид расселяется в результате естественной экспансии ареала.

Juncellus pannonicus (Jacquin) C.B.Clarke [*Acorellus pannonicus* (Jacquin) Palla] – Апшеронский п-ов, берег Каспийского моря возле города Сунгаит, небольшое озерцо. Рогозово-тростниковое болото. N40°36’46’’; E49°37’35’’, h –22 m. №8345. 3 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева (Рис. 5).



Рис. 5. *Juncellus pannonicus*

Мы впервые приводим этот вид для Апшеронского полуострова, ранее в Азербайджане он отмечался только в Ленкорани (Егорова Т.В., 2006). Вероятнее всего, на Апшероне вид расселяется в результате естественной экспансии ареала.

Scirpus litoralis Schrader [*Schoenoplectus litoralis* (Schrader) Palla] – К. приморский. По берегам пресных и солоноватых водоёмов. – Апшеронский п-ов, окрестности селения Забрат. Забратское озеро, в воде у берега. N40°29’35’’; E49°57’42’’, h –14 m. №8292. 1 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева (Рис. 6).

Мы впервые приводим этот вид для Апшеронского полуострова, ранее в Азербайджане он отмечался только в окр. селения Сальяны и в Ленкорани (Егорова, 2006). Вероятнее всего, на Апшероне вид расселяется в результате естественной экспансии ареала.

Lemna gibba L. [*Telmatophace gibba* (L.) Schleid.] – Апшеронский п-ов, окрестности селения Маштага, Самур–Апшеронский канал. В русле канала. №8323. 1 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева (Рис. 7). Мы впервые приводим этот вид для Апшеронского полуострова, ранее в Азербайджане он отмечался только в Ленкорани (Цвелёв, 2006). Вероятнее всего, на



Рис. 6. *Scirpus litoralis* Schrader



Рис. 7. *Lemna gibba* L.

Апшероне вид расселяется в результате естественной экспансии ареала.

Rumex palustris Smith – Апшеронский п-ов, окрестности селения Забрат. Солончаковый луг на берегу Забратского озера. N40°29'35''; E49°57'42'', h –14 m. №8272. 1 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева. Мы впервые приводим этот вид не только для Апшеронского полуострова, но и для Азербайджана. На Кавказе он отмечался только в западных районах (Грабовская-Бородина, 2012; Зернов, 2006). Вероятнее всего, на Апшероне вид расселяется в результате естественной экспансии ареала, но не исключена и адвентавная природа вида.

Chenopodium rubrum L. – Азербайджан, Апшеронский п-ов, окр. селения Ходжасан. Солончаковый луг на западном берегу озера Гаджи-Гасан. № августа 2014 г. А.С.Зернов, Ш.Н.Мирзоева (Рис. 8). Мы впервые приводим этот вид для Апшеронского полуострова, раньше он приводился в Азербайджане для территории Талыша, но без документальных подтверждений (Сухоруков, 2013). Вероятнее всего, на Апшероне вид адвентивного происхождения.



Рис. 8. *Chenopodium rubrum* L.

Phytolacca americana L. [*Ph. decandra* L.] – Апшеронский п-ов, селение Мардакяны, дендрологический парк. Сорное на плантации розмарина. №8415. 7 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н.Мирзоева. Мы впервые приводим этот вид не только для Апшеронского полуострова, но и для Азербайджана. Ближайшее местонахождение на территории Грузии (Имханицкая Н.Н., 2012). Несомненно, на Апшероне вид адвентивного происхождения.

Ceratophyllum demersum L. – Апшеронский п-ов, окрестности селения Маштага, Самур-Апшеронский канал. В русле канала. №8321. 1 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева. Мы впервые приводим этот вид для Апшеронского полуострова. В Азербайджане был известен из Талыша и низовий Куры (Цвелёв Н.Н., 2008). Вероятнее всего, на Апшероне вид расселяется в результате естественной экспансии.

Ruta graveolens L. [*R. hortensis* Miller] – Апшеронский п-ов, селение Мардакяны, дендрологический парк. Сорное на плантации розмарина. №8417. 7 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева. На сколько нам известно, этот

вид, выращиваемый в садах, одичавшим для территории Апшеронского полуострова и Азербайджана в целом никем не приводился. Несомненно, на Апшероне вид адвентивного происхождения.

Samolus valerandi L. – Апшеронский п-ов, берег Каспийского моря возле города Сунгаит, небольшое озерцо. Рогозово-тростниковое болото. N40°36’46’’; E49°37’35’’, h –22 m. №8350. 3 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева. Мы впервые приводим этот вид для Апшеронского полуострова. Нахождение его на территории полуострова не удивительно, так он известен из сопредельных районов Азербайджана (Меницкий, 2012). Вероятнее всего, на Апшероне вид расселяется в результате естественной экспансии ареала.

Lycopus europaeus L. – Апшеронский п-ов, берег Каспийского моря возле города Сунгаит, небольшое озерцо. Рогозово-тростниковое болото. N40°36’46’’; E49°37’35’’, h –22 m. №8348'. 3 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева. Мы впервые приводим этот вид для Апшеронского полуострова. Нахождение его на территории полуострова не удивительно, так как он известен из сопредельных районов Азербайджана (Ахундов, 1957). Вероятнее всего, на Апшероне вид расселяется в результате естественной экспансии ареала.

Mentha spicata L. – Апшеронский п-ов, юго-восточная окраина города Сунгаит. Солончаковый луг. N40°34’24’’; E49°38’39’’, h –7 m. №8341. 3 августа 2014 г. Мы впервые приводим этот вид не только для Апшеронского полуострова, но и для Азербайджана. Разводится как лекарственное и эфиромасличное растение. Родина – Средиземноморье. Несомненно, на Апшероне вид адвентивного происхождения.

Serratula radiata (Waldst. et Kit.) M.Bieb. – Апшеронский п-ов, окр. селения Нардаран, песчаниковые обрывы близ карьера, склон восточной экспозиции. На ракушечном песке. N40º34.271'; E49º58.725' h: 40 m. №8412. 7 августа 2014 г. А.С. Зернов, Ш.Н. Мирзоева. Мы впервые приводим этот вид и вообще род *Serratula* для Апшеронского полуострова. Вероятнее всего, на Апшероне вид расселяется в результате естественной экспансии.

ВЫВОДЫ

Изучение флоры Апшеронского полуострова в течение четырёх лет показало, что современный состав видов высших растений претерпел существенные изменения за прошедшие 60 лет, со времени предыдущей инвентаризации, проведенной И.И. Карягиным (Карягин, 1952). Обнаруженные новые виды для флоры в большинстве случаев однозначно отнести к адвентивным и инвазивным невозможно, некоторые из них могут быть результатом естественной экспансии ареала. Полученные нами в 2014 году результаты убеждают в необходимости проведения дальнейшей инвентаризации флоры региона, которая, несомненно, принесёт новые находки и покажет утраты.

Работа выполнена в рамках проекта РНФ «Научные основы создания национального банка-депозитария живых систем» (14-50-00029).

ЛИТЕРАТУРА

Ахундов Г.Ф. Род *Lycopus* L. (1957) Флора Азербайджана. Баку: Изд-во АН АзССР, **7:** 383–384.

Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. (2010) Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. Москва: ГЕОС, 512 с.

Вульф Е.В. (1932) Введение в историческую географию растений. Ленинград: Гос. изд. сельск.-хоз. и колхозн.-коопер. лит., 356 с.

Грабовская-Бородина А.Е. (2012) *Rumex* L. Конспект флоры Кавказа: В 3 томах. Отв. ред. акад. А.Л. Тахтаджян. Санкт-Петерб.; Москва: Т-во научн. изданий КМК, **3 (2):** 251–257.

Дзунино М., Дзуллини А. (2010) Биогеография (эволюционные аспекты). Москва, 317 с.

Егорова Т.В. Род *Carex* L. (2006) Конспект флоры Кавказа: В 3 томах. Отв. ред. акад. А.Л.Тахтаджян. Санкт-Петерб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, **2**: 214–244.

Еленевский А.Г., Радыгина В.И. (2002) О понятии "реликт" и реликтомании в географии растений, *Бюлл. Моск. общ-ва исп. природы. Отд. биол.,* **107 (3):** 39–49.

Сукачева В.Н. (2006) Закономерности вековой динамики биогеоценозов. XXI Чтения памяти акад. Москва: Т-во научн. изданий КМК, 126 с.

Зернов А.С. (2003) Об адвентивной флоре Северо-Западного Кавказа. *Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ. Материалы научн. конф.* Москва–Тула: 44–45.

Зернов А.С. (2006) Флора Северо-Западного Кавказа. М.: Т-во научн. изданий КМК, 664 с.

Зернов А.С. (2012) О некоторых понятиях флористики. Леонид Васильевич Кудряшов. Ad memoriam: Сборник статей (Ред. А.К. Тимонин). Москва: 74–87.

Зернов А.С., Мирзоева Ш.Н. (2013) Новые адвентивные виды цветковых растений во флоре Апшеронского полуострова. *AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri (Труды Института ботаники НАН Азербайджана),* **33:** 10–14.

Игнатов М.С., Макаров В.В., Чичев А.В. (1990) Конспект флоры адвентивных растений Московской области. *Флористические исследования в Московской области.* Москва: 5–105.

Имханицкая Н.Н. (2012) *Phytolaccaceae* R.Br., nom. cons. Конспект флоры Кавказа: В 3 томах Отв. ред. акад. А.Л.Тахтаджян. Санкт-Петерб.; Москва: Т-во научн. изданий КМК, **3 (2)**: 136.

Карягин И.И. (1952**)** Флора Апшерона. Баку: Изд-во АН АзССР,. 439 с.

Карягин И.И. (1952**)** Род *Carex* Флора Азербайджана. Баку: Изд-во АН АзССР, **2:** 52–92.

Левина Р.Е. (1957) Способы распространения плодов и семян. Москва: Изд-во МГУ, 358 с.

Майоров С.Р., Бочкин В.Д., Насимович Ю.А., Щербаков А.В. (2012) Адвентивная флора Москвы и Московской области. Москва: Т-во научн. изданий КМК,. 120 с.

Меницкий Ю.Л., Конечная Г.Ю. (2012) *Samolus* L. Конспект флоры Кавказа: В 3 томах. Отв. ред. акад. А.Л. Тахтаджян. Т. 3, ч. 2. Санкт-Петерб.; Москва: Т-во научн. изданий КМК, 334 с.

Онипченко В.Г. (2014) Функциональная фитоценология: Синэкология растений. Москва: КРАСАНД, 576 с.

Разумовский С.М. (2011) Труды по экологии и биогеографии (полное собрание сочинений). Москва: Т-во научн. изданий КМК, 722 с.

Рза-заде Р.Я. (1950) Род *Arundo* L. . Флора Азербайджана, Баку: Изд-во АН АзССР, **1**: 220–221.

Сухоруков А.П., Акопян Ж.А. (2013) Конспект семейства *Chenopodiaceae* Кавказа. Москва: МАКС Пресс, 76 с.

Файвуш Г.М., Таманян К.Г. (2014) Инвазивные и экспансивные виды растений Армении. Ереван: Институт ботаники НАН РА, 272 с.

Цвелёв Н.Н. (2007) *Potamogetonaceae* Dumort. // Конспект флоры Кавказа: В 3 томах. Отв. ред. акад. А.Л. Тахтаджян. Санкт-Петерб.: Изд-во Санкт-Петерб. ун-та, **2:** 382–385.

Цвелёв Н.Н. (2006) *Zannichelliaceae* Dumort. Конспект флоры Кавказа: В 3 томах. Отв. ред. акад. А.Л. Тахтаджян. Санкт-Петерб.: Изд-во Санкт-Петерб. ун-та, **2:**. 386-390.

Цвелёв Н.Н. (2006) *Lemnaceae* S.F.Gray. Конспект флоры Кавказа: В 3 томах. Отв. ред. акад. А.Л. Тахтаджян. Санкт-Петерб.: Изд-во Санкт-Петерб. ун-та, **2:** 389–390.

Цвелёв Н.Н. (2008) *Aster* L. Конспект флоры Кавказа: В 3 томах. Отв. ред. акад. А.Л. Тахтаджян. Санкт-Петерб.; Москва: Т-во научн. изданий КМК, **3 (1):** 167–168.

Цвелёв Н.Н. (2012) *Ceratophyllaceae* Gray, nom. cons. Конспект флоры Кавказа: В 3 томах. Отв. ред. акад. А.Л.Тахтаджян. Санкт-Петерб.; Москва: Т-во научн. изданий КМК, **3 (2):** 57.

Шванн-Гурийский П.В. (1928) Флора Апшерона и Ю.-В. Ширванской степи (краткое пособие по определению растений). Баку: АЗГИЗ, 132 с.

Preston C.D. (1986) An additional criterion for assessing native status. *Watsonia,* **16:** 83.

Webb D. (1985) What are the criteria for presuming native status? *Watsonia,* **15:** 231–236.

Apşeron Yarımadası Florasında yeni İnvaziya və Ekspansiyalar

A.S. Zernov[1, 2], Ş.N. Mirzəyeva[3]

[1]M. V. Lomonosov adına Moskva Dövlət Universiteti
[2]Moskva Dövlət Vilayət Universiteti
[3]Botanika İnstitutu AMEA

Məqalədə ilk dəfə olaraq Abşeron yarımadası üçün 2014-cü il çöl tədqiqatları zamanı aşkar olunan invaziv və ekspansiv bitki növləri göstərilmişdir: *Potamogeton crispus, Potamogeton pusillus, Zannichellia pedunculata, Arundo donax, Juncellus pannonicus, Scirpus litoralis, Carex riparia, Lemna gibba, Rumex palustris, Chenopodium rubrum, Phytolacca americana, Ceratophyllum demersum, Ruta graveolens, Samolus valerandi, Lycopus europaeus, Mentha spicata, Serratula radiata*,. Tapılmış taksonların yayılma yerləri dəqiq verilmişdir.

Açar sözlər: *Flora, adventiv növlər, bioloji invaziya, ekspansiv növlər, Abşeron yarımadası*

New Invasive And Expansive Species In The Flora Absheron Peninsula

A.S. Zernov [1, 2], Sh.N. Mizrzayeva[3]

[1]*Lomonosov Moscow State University*
[2]*Moscow State Regional University*
[3]*Institute of Botany, ANAS*

For the first time invasive and expansive alien plant species distributed in Absheron peninsula have been reported: *Potamogeton crispus, Potamogeton pusillus, Zannichellia pedunculata, Arundo donax, Juncellus pannonicus, Scirpus litoralis, Carex riparia, Lemna gibba, Rumex palustris, Chenopodium rubrum, Phytolacca americana, Ceratophyllum demersum, Ruta graveolens, Samolus valerandi, Lycopus europaeus, Mentha spicata, Serratula radiata.* The species were found during the field trips in 2014. Distribution coordinates of the found taxa were precisely indicated.

Key words: *Flora, adventive species, biological invasion, expansive species, Absheron Peninsula*